Édition du Midi

# LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

FUSIONNÉ AVEC le " Messager agricole du Midi " et " La Vigne Américaine "

FONDATEUR : **Léon DEGRULLY**

Publié sous la direction de :

**L. RAVAZ** et **P. DEGRULLY**

Correspondant de l'Institut
(Académie des Sciences)
Membre de l'Académie d'Agriculture
de France,
Directeur honoraire
de l'Ecole nationale d'Agriculture
de Montpellier,
Propriétaire-viticulteur.

Dr ès sciences politiques, économiques
et juridiques,
Professeur d'Economie et de Législation
rurales à l'Ecole nationale d'agriculture
de Montpellier,
Chargé de Cours au Centre d'études
d'Economie et de Législation viticoles
de la Faculté de Droit,
Propriétaire-agriculteur.

AVEC LE CONCOURS

de MM. les Professeurs de l'Ecole d'Agriculture de Montpellier
de Présidents de Sociétés agricoles, de Professeurs départementaux d'agriculture
et d'un grand nombre d'agriculteurs et de viticulteurs

51e ANNÉE — 2e SEMESTRE

TOME CII

MONTPELLIER
**Bureaux : rue d'Albisson, 1**

1934

51e Année. — N° 26. 1er Juillet 1934

# LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE



## CHRONIQUE

### Le temps. Le mildiou

Du 21 mars, c'est-à-dire du premier départ de la végétation au 16 juin, il est tombé :

| | 1933 | 1934 |
|---|---|---|
| | — | — |
| | m/m | m/m |
| Angers | 60.4 | 143.4 |
| Angoulême | 101.2 | 281.3 |
| Clermont-Ferrand | 51.1 | 173.0 |
| Bordeaux | 99.5 | 226.6 |
| Toulouse | 112.9 | 201.9 |
| Perpignan | 158.7 | 137.5 |
| Mourmelon | 106.9 | 153.4 |
| Dijon | 107 | 175.3 |
| Lyon | 109.1 | 150.7 |
| Marseille | 62.9 | 214.6 |
| Montpellier | 64.6 | 286.7 |
| Alger | | 226.2 |

1933 n'a pas été favorable au mildiou, nulle part, comme on sait. Il y a eu aussi sécheresse, des prairies artificielles grillées, etc. La récolte de vins a été réduite dans le Midi de la France.

1934 est plus humide sur toute la ligne, à l'Ouest comme à l'Est, au Nord comme au Sud. Dans le Sud-Ouest et Ouest, il y a eu autant

d'eau qu'à Montpellier, Marseille, Alger, etc. Et cependant, jusqu'ici, le mildiou y a été extrêmement rare. Cela doit tenir à ce que la température, au printemps, restée très basse, n'a pas assuré le développement des premiers germes.

Dans la région méridionale de la France, Pyrénées-Orientales exceptées, les dégâts causés par le mildiou vont en croissant. Non pas tant sur les feuilles que sur les grappes. La partie septentrionale de cette région est plus particulièremeut touchée, le Gard, Vaucluse et Bouches-du-Rhône, pour partie, etc. Dans Vaucluse, à la suite des forts orages dont il a déjà été question, l'eau est montée à la surface par le sous-sol, noyant les cultures et faisant éclore le mildiou. Les attaques ont été si intenses dans certaines parties du Gard, les plus largement arrosées par les orages, que les « Bayards » des producteurs directs eux-mêmes y ont laissé toute leur récolte, après deux sulfatages. Mais les sulfatages ne font-ils pas maintenant pousser le mildiou sur les producteurs directs les meilleurs ??

Dans la région de l'Hérault et environs, les dégâts sont déjà par endroits très importants. En dehors même des foyers localisés dont je me suis occupé dans mes précédentes chroniques, il y a des vignes qu'on ne vendangera pas.

Dans les vignobles les moins atteints, il y a aussi du mildiou de la grappe : Rot gris et Rot brun, très importants l'un et l'autre dans les foyers locaux, mais disséminés un peu partout aux alentours. Une grappe ou deux atteintes dans les vignes les mieux défendues.

Cette attaque des grappes remonte à la pluie du 1er juin : Sur les feuilles elle est apparue le 7 et jours suivants ; sur les grappes et les grains un peu plus tard, car les premiers symptômes caractéristiques y sont tout d'abord *peu apparents* ; et ils sont peu apparents parce qu'ils sont masqués par la couleur verte des couches superficielles de l'écorce.

L'apparition des efflorescences y est aussi souvent très retardée. C'est que d'abord elles n'ont pas ou n'ont que très peu de portes pour sortir, qui, sur les feuilles, sont innombrables. Pas de portes de sortie non plus sur les grains. Mais si le temps est favorables, c'est-à-dire si l'atmosphère est humide, s'il y a du brouillard le matin, les efflorescences blanches percent l'épiderme et s'épanouissent comme on sait. Pour cela il faut, en dehors d'une humidité extérieure suffisante, il faut que l'épiderme soit tendre, c'est-à-dire appartienne à des grains jeunes. Sur les grains plus âgés, à épiderme résistant, pas d'efflorescences et pas de Rot gris : c'est le Rot brun.

Les grappes les plus atteintes sont celles qui se montraient à l'extérieur au moment de la pluie du 1er juin. Celles qui étaient bien

cachées sous les feuilles ont eu moins de mal. De sorte que ce sont les vignes faibles montrant bien leurs raisins qui ont eu le plus de points d'attaque, quand elles n'ont pas été soigneusement sulfatées.

La mise à l'air des grappes, chez les vignes non palissées et vigoureuses se réalise au moment où les sarments s'étalent vers le sol. Ainsi dégagées, elles restent le nez en l'air, dressées vers le ciel, dans une position excellente pour recevoir un bon traitement, mais aussi une bonne attaque.

La récolte pendante est actuellement en danger sérieux. L'altération des grappes et des grains va se continuer, lentement si le temps est sec, plus vite s'il est humide jusqu'à la véraison.

Rot gris et Rot brun auraient évidemment été évités par une bonne application d'une bouillie mouillante. Cette année, en raison de la fréquence des attaques, on a tenu à défendre le feuillage, et on y a généralement réussi. Mais qui donc a sulfaté sérieusement les grappes !

Aujourd'hui la végétation étant arrêtée dans le Midi, c'est sur elles qu'il faut agir, soit avec les bouillies, soit avec les poudres. — Ailleurs, continuer à sulfater tant que les pampres s'allongent.

En Algérie, d'après la *Revue de l'Afrique du Nord* :

« Les traitements anti-cryptogamique sont appliqués sans arrêt. Des taches de mildiou et des attaques d'oïdiums se sont déclarées un peu partout dans la zone littorale ; l'alerte a été rude, surtout dans le Sahel où les grappes ont été durement touchées dans de nombreux vignobles et la récolte de nombreuses parcelles compromise en grande partie. Les dégâts causés par le « rot-gris », sont heureusement jusqu'ici assez localisés. Mais le temps continue à favoriser l'extention des maladies ».

Du Var : « Dans la région peu vignoble, le mildiou est très répandu, il a fait du mal. — Mildiou de la grappe — dans les parcelles peu ou pas sulfatées. Dans les vignes traitées 5 fois, il se cantonne sur les feuilles et attend son moment ». R.

## Sur un inconvénient de la bouillie au sulfate d'ammoniaque

On nous écrit :

« J'ai fait tous mes sulfatages de cette année en mélangeant du sulfate d'ammoniaque à la bouillie bordelaise ; j'ai ainsi des bouillies d'un très beau bleu et très actives.

J'ai eu dans certains tènements, de violentes attaques de mildiou, qui ont pu être momentanément arrêtées par des sulfatages énergiques. Mais, mon maitre vigneron m'écrit ce qui suit, à propos de ces bouillies au sulfate d'ammoniaque :

« Au sujet des appareils à sulfater, j'ai dû changer les jets, le sulfate d'ammoniaque les brûle complètement, les trous s'agrandissent au point de ne plus pouvoir pulvériser ; l'intérieur des appareils doit prendre quelque chose... »

Pensez-vous que le sulfate d'ammoniaque ait un tel pouvoir corrosif que les corps d'appareils en cuivre puissent en être attaqués, et les appareils à pression mis hors d'usage ?

Il n'est pas douteux que le sulfate d'ammoniaque agit sur la végétation qui est d'un très beau vert foncé ; les vieilles feuilles ont parfaitement supporté l'assaut, et l'attaque violente de mildiou ne s'est produite que sur les feuilles non sulfatées ou qui n'avaient pas reçu le dernier sulfatage.

J'aimerais bien avoir votre opinion sur ce pouvoir corrosif du sulfate d'ammoniaque dont la vigne a d'ailleurs l'air de très bien se trouver.

Je signale d'ailleurs, que j'ai ma propriété dans la région de Lavaur, où mes 20 hectares de vigne ont payé le tribut le plus complet au mildiou au cours des 3 ou 4 dernières années : récoltes perdues en totalité. »

J. (Tarn).

Un fait analogue a été signalé par quelques viticulteurs : le jet du pulvérisateur est plus ou moins ouvert et le liquide est distribué abondamment, sous pression réduite il est vrai. On a craint que les appareils eux-mêmes soient rongés de la même manière.

Mais jusqu'ici rien de tel ne nous a été signalé. Nous prions nos lecteurs de nous faire connaître leurs observations sur cette question qui présente un certain intérêt, en indiquant de quelle bouillie, bordelaise ou bourguignonne, il s'agit ; car le produit de la réaction du sulfate d'ammoniaque peut ne pas être le même chez l'une et sur l'autre.

## Chlorose et court-noué

Comme suite à notre chronique du 17 juin, on nous écrit :

« Je possède une vigne St-Emilion en terrain dosant 40 o/o de calcaire très chlorosant a sous-sol tuffeux greffées partie sur 1202, partie sur 41 B et 333, portant généralement quelques taches de chlorose tous les ans en deux endroits ou le sous-sol est le plus tuffeux. L'an dernier la chlorose y était accentuée. Or j'ai toujours des ceps court-noués dans ces endroits, principalement sur 1202, moins sur 41, aucun sur 333, ce dernier, n'a que quelques rares feuilles qui chlorosent légèrement. Cette année encore les ceps court-noués ont à peine 30 centimètres de long malgré un temps idéal ; ailleurs végétation très forte en grande avance ; St-Emilion est passé à floraison. La chlorose chez moi ne paraît donc pas empêcher le court-noué, au contraire ».

H. S. (Charente).

Nous avons oublié de dire qu'il y a deux sortes de chlorose, l'une est d'un *jaune canari* et l'autre d'un *jaune pâle*. La première est une « panachure », elle se développe sur les vignes *court-nouées*, peut-être en tous terrains ; l'autre est la « chlorose calcaire », on sait à quoi elle est due. Et alors, dans le cas précédent, ne s'agirait-il pas de la *chlorose canari ?*

## Un curieux brunissement des grappes

« Je vous envoie ce jour, par poste, deux feuilles et plusieurs raisins prélevés par moi-même, sur la demande du propriétaire, dans un plantier de 1.500 pieds environ de St-Emilion (Ugni blanc), situé dans la commune de Génissac.

Je n'ai pas su identifier cet accident (ou maladie) et je viens vous prier de vouloir bien me dire ce dont il s'agit.

Je vous précise qu'une partie seulement de ce plantier, le 1/3 environ, présente cet accident, l'autre partie, absolument indemne, est splendide. En outre, les plantiers environnants sont entièrement sains.

Il ne saurait être question de mildiou, car je n'ai relevé aucune tache sur les feuilles et, momentanément, les manifestations de ce cryptogame sont absolument inexistantes dans notre région. Je ne pense pas qu'il s'agisse de Black rot non plus, les taches des feuilles ne présentant pas les caractères de la maladie. Peut-être de la pourriture grise? Cela me paraît cependant bien improbable, car nous sommes dotés d'une sécheresse à peu près intégrale et ceci depuis le début du printemps.

A l'examen de certains de ces raisins, on constate que les premières manifestations de cet accident — ou maladie — se sont produites au début de la floraison, c'est-à-dire, il y a une quinzaine de jours environ et que le mal venait de faire un nouveau bond sur ces mêmes raisins, deux ou trois jours avant leur prélèvement.

Je serais vraiment heureux si vous pouviez me dire la nature et la cause de cet accident ». R. (Gironde)

Il s'agit de grappes qui viennent de passer fleur. L'axe de la rafle est rouge brun, mais portant beaucoup de grains verts, bien vivants. Seule la partie superficielle est teintée, l'intérieur est le plus souvent sain. Pas de parasites. Cette altération nous paraît due soit à un coup de soleil, soit à l'action d'un produit anticryptogamique : poudre ou bouillie. Comme les feuilles jointes portent des taches bien circulaires et à contour nettement limité, ressemblant aux taches de Black, mais sans pustules noires, il ne peut s'agir que de lésions produites par la bouillie ou la poudre employée. Sans gravité.

L. Ravaz.

---

## LA CULTURE DU PÊCHER EN PLEIN VENT [1]

### LA PLANTATION DU PECHER

*Comment se développe le pêcher?* — Avant de planter le pêcher, il faut connaître deux choses: d'abord, comment se développe cette espèce fruitière, son « tempérament »; ensuite, la forme, en surface ou en volume, qu'on veut lui donner.

---

(1) Voir p. 417.

Même abandonné à lui-même, le pêcher n'atteint jamais un développement excessif: 3 mètres de hauteur sur 3 mètres de largeur sont des limites rarement dépassées. Quand il est taillé, façonné, comme dans toute culture commerciale rationnelle, on réduit encore son développement, au moins en hauteur.

Il s'agit, en effet, de le mettre à la portée des diverses opérations du verger: tailles, traitements, cueillette, etc..., tout en tenant compte d'une triple nécessité:

a) assurer une grande longévité;
b) produire abondamment et régulièrement des fruits de qualité;
c) faciliter les travaux de culture.

Mais il faut aussi que le producteur ne soit pas astreint à des travaux trop minutieux, trop absorbants, possibles chez l'amateur, le jardinier, le spécialiste, mais impossibles en culture commerciale, aussi éloignée de l'abandon total des arbres que de leur « fignolage » exagéré.

C'est pour cela que la haute tige de plein vent ne convient pas plus que la petite forme d'amateur aux pêcheraies de rapport où une forme intermédiaire doit être adoptée: on verra plus loin en quoi elle consiste et comment on doit l'établir. C'est le développement du pêcher suivant cette forme moyenne qui conditionne la densité de la plantation.

Plus une plantation est dense, plus chacun des arbres qui la composent est faible, puisqu'il dispose de moins d'humidité et de principes fertilisants; donc plus facilement, il doit se mettre à fruits. Mais cette remarque, valable surtout pour le poirier et le pommier, l'est moins pour le pêcher qui fructifie avec facilité.

*Plantations de plein vent ou plantations mixtes?* — De tout temps, le pêcher a accompagné la vigne dans nos vignobles des coteaux de nos régions; aujourd'hui encore, on s'accorde pour reconnaître que ces deux espèces végétales font très bon ménage et que les terres à vignes — surtout celles d'autrefois — sont aussi des terres à pêchers.

La vigne a, la première, déserté les pentes pour s'installer dans la plaine où le pêcher l'a suivie et où il produit des fruits sinon aussi savoureux que dans la terre maigre et sèche des coteaux, du moins au goût de la clientèle, c'est-à-dire gros, juteux et colorés.

On connaît de nombreuses plantations mixtes, pêchers-vignes, dans la vallée du Rhône, qui ont donné et donnent encore d'excellents résultats. Mais les tendances actuelles semblent condamner cette association culturale et les nouvlles plantations se font « en plein », sans le secours de la vigne. Est-ce parce que le cep ne donne plus les résultats financiers de jadis, que des mesures législatives récentes réglementent la création de nouveaux vignobles ou que les produits des pêcheraies à eux seuls sont suffisants pour indemniser l'agriculteur des soins qu'il leur apporte? C'est certain, mais il faut encore considérer, dans une plantation en plein, la commodité de culture et l'intensification des rendements.

En effet, la vigne demandant une plantation relativement serrée, les soins d'entretien, labours, binages, etc..., obligent, en plantation mixte, les animaux et les instruments à passer très près des arbres; d'où difficultés pratiques et risques de blessures auxquelles le pêcher est particulièrement sensible. On essaie de tourner la difficulté, sans la résoudre, en commençant la charpente de l'arbre plus haut, d'où nouveaux inconvénients.

D'autre part, les ingrédients chimiques utilisés en été sur la vigne (sul-

fate de cuivre notamment) sont souvent nuisibles au pêcher dont le feuillage est « grillé », « brûlé » par les bouillies au cuivre. A ce sujet, des expériences de plus en plus nombreuses paraissent avoir définitivement montré que les bouillies à l'*oxychlorure de cuivre* (1%, 1.5 %) sont sans effet nuisible sur le feuillage tendre du pêcher.

Enfin, la culture du pêcher a des exigences chaque jour plus nombreuses qu'on ne peut satisfaire qu'en plantation « en plein »: traitements, fumure, irrigation, etc...

J'estime donc que la tendance actuelle de nos régions fruitières à n'établir les plantations nouvelles qu'avec une seule espèce est très heureuse. En attendant que la jeune pêcheraie produise, il est d'ailleurs possible d'utiliser les espaces vides à la culture intercalaire de primeurs, haricots, petits pois, pommes de terre, etc...

### A) — La préparation du sol.

1° *Le Défoncement.* — Ce travail préliminaire ameublit la terre, facilite le cheminement ultérieur des racines, donc le développement futur de l'arbre, emmagasine des quantités d'eau importantes et permet éventuellement l'enfouissement de copieuses fumures.

Rien ne vaut le *défoncement total* qui bouleverse le terrain en entier; il est effectué par des charrues puissantes, tirées par des treuils ou des tracteurs; des syndicats de culture mécanique ou, plus souvent, des entrepreneurs de défoncement se chargent de l'opération moyennant 2.000 francs par hectare environ. Beaucoup de petits arboriculteurs, possesseurs de petites parcelles, procèdent eux-mêmes au défoncement en mettant à profit les journées creuses de l'hiver et l'aide onéreuse ou bénévole de leurs ouvriers ou de leurs voisins: ce défoncement à la main est lent, pénible; par contre, il permet l'enlèvement des pierres volumineuses et des grosses racines génératrices de *pourridié.* On devrait le pratiquer non pas en plein hiver et même jusqu'en mars, comme cela a lieu trop souvent, mais dès l'automne ou la fin de l'été.

Plus le défoncement est profond, meilleur est le résultat: dans une terre homogène sur toute son épaisseur, il n'y a, théoriquement, pas de limite inférieure: 0 m. 60-0 m. 80 et même davantage si possible. Avec un sous-sol rocheux, ou très différent du sol, compact, argileux, il faut défoncer avec prudence et il vaut souvent mieux fouiller le sous-sol (fouilleuse, sous-soleuse) que le retourner; ce cas ne se présente guère si on songe que le pêcher n'aime pas tels terrains de cette nature.

Le *défoncement partiel*, à l'emplacement futur des arbres, sur une surface de 1 m² environ et sur la même épaisseur, ne donne pas les mêmes résultats que le précédent; il est de moins en moins employé, car il n'assure ni la pénétration et le cheminement faciles des racines, ni le stockage suffisant de l'eau, ni une intense circulation d'air; mais il est plus rapide et plus économique.

Le *défoncement par explosifs,* dont il est si souvent question, n'est pratiqué qu'en terrains rocheux, de par nature peu approprié au pêcher. Dans la vallée de l'Erieux, on utilise cependant les cartouches d'*explosif agricole*, dans les sols granitiques de coteau où l'on produit les May-Flourer les plus hâtives et où l'ingéniosité de l'homme a réalisé parfois de coûteuses entreprises d'irrigation. L'explosif agricole est facile à employer,

efficace, d'applications variées, économique (1 fr. 50 environ par cartouche avec détonateur et mèche) et sans grand danger.

2° *La Fumure.* — La fumure est une des conditions de réussite de la plantation; mais il arrive souvent qu'aucune matière fertilisante n'est incorporée au sol au moment du défoncement.

Certes, le brassage du sol sur une grande épaisseur suffit parfois, par l'aération du terrain et l'active nitrification qui en résulte, pour mobiliser d'importantes réserves d'azote et donner aux jeunes pêchers une végétation normale, voire même luxuriante; cette remarque est encore plus nette lorsque le terrain à complanter porte de la luzerne depuis plusieurs années.

La plupart des auteurs estiment cependant qu'il conviendrait de profiter du défoncement pour incorporer au sol une fumure composée de:

à l'hectare {
50.000 kgs de fumier de ferme (ou, à défaut, de la cornaille ou tout autre engrais organique);
1.000 kgs de scories de déphosphoration (ou l'équivalent en superphosphate);
rure).
300 kgs de sulfate de potasse (de préférence au chlo-

Les arboriculteurs de nos régions suivent rarement ce conseil et préfèrent la fumure dans le trou de plantation; l'expérience semble bien leur donner raison. Il serait peut-être intéressant de répartir seulement, au défoncement et sur toute la surface, les engrais phosphatés et potassiques dont le pêcher a surtout besoin dans la période de production.

### B) — La technique de la plantation

1° *L'époque de plantation.* — « Planter tôt, tailler tard », voilà un adage dont l'exactitude est bien vérifiée. La plantation d'automne, avant les grands froids, est la meilleure dans les sols à pêchers, sains, légers, perméables; elle donne au jeune scion la possibilité d'émettre hâtivement quelques racines qui facilitent le premier développement post-hivernal, la reprise et le développement ultérieur de l'arbre.

Mais l'homme propose et les circonstances météorologiques disposent: les plantations d'automne ont été, cette année, sous notre climat, peu nombreuses; la végétation du pêcher, à la faveur d'un automne doux, s'est poursuivie jusqu'au quinze novembre; l'arrivée brutale du froid, du gel, de la neige et la persistance de ces conditions défavorables pendant tout l'hiver ont rendu impossible le transport des plans, le creusement des fosses de plantation et la mise en place des jeunes pêchers.

Faut-il craindre la reprise difficile des plantations tardives de la campagne présente? Non, si on a soin: d'abord de protéger le terrain contre la dessiccation, surtout autour des pieds, par un paillis ou du fumier à la surface; ensuite, en cas de sécheresse printanière et estivale, d'arroser tous les quinze ou vingt jours; enfin, d'entretenir la surface du sol du verger dans un parfait état de propreté par des binages fréquents.

2° *Le choix des arbres.* — Pour assurer la régularité de la reprise et du développement de la plantation, il est bon de recourir à des plants semblables, présentant entre eux le moins de diversité possible. Les scions seront d'un bon développement moyen (ni exagéré, ni trop faible)

trapus, solides, avec un nombre assez restreint de rameaux anticipés dans leur partie médiane.

Les plants achetés sur le marché ou expédiés par un pépiniériste doivent avoir une *écorce* saine, lisse, indemne d'altérations, des *bourgeons* apparents, nets, sans exsudation gommeuse, une *tige* droite, sans courbure ni bourgeons rapprochés, indices d'une attaque de pucerons en été, une *zone de greffe* bien soudée, solide, sans excroissance ni cavité suspectes. Un signe de vitalité, c'est la teinte verte de l'écorce quand on tranche l'extrémité d'un scion avec le greffoir.

L'*état des racines* renseigne sur les chances de reprise: des rides, des renflements, une dessiccation partielle, des déchirures, des taches, etc..., dénotent soit la maladie, soit une attaque d'insectes, soit simplement un mauvais arrachage ou des manipulations nombreuses et brutales. A la coupe, racines et radicelles doivent présenter une surface blanche uniforme, fraîche et saine.

Comme les autres arbres, le pêcher se conserve quelque temps dans la terre, en jauge; on peut même faire « revenir » des plants desséchés en les enterrant complètement. Il est beaucoup plus difficile de sauver des pêchers gelés: la seul chose à faire, c'est opérer un dégel lent, progressif, dans une pièce froide. Toutes ces précautions sont inutiles quand le producteur possède une pépinière dans laquelle il puise au fur et à mesure de la plantation.

3° *La densité et le tracé de la plantation.* — Voici les densités adoptées généralement:

— 4 mètres sur 4 mètres, en terrain maigre, caillouteux, léger, sec;
— 4 mètres sur 5 mètres, en terrain de valeur moyenne;
— 5 mètres sur 5 mètres, en terrain fertile;
— 5 mètres sur 6 mètres (ou 6 sur 6), en terrains très fertiles.

Le tableau suivant donne des renseignements sur le nombre et le prix des plants d'un hectare:

| DISTANCES | | NOMBRE de plants à l'hectare | PRIX du plant (1934) | VALEUR totale à l'hectare |
|---|---|---|---|---|
| sur la ligne | entre les lignes | | | |
| 4 mètres | 4 mètres | 625 | 3 fr. 50 | 2.187 fr. 50 |
| 4 mètres | 5 mètres | 500 | 3 » 50 | 1.750 » |
| 5 mètres | 5 mètres | 400 | 3 » 50 | 1.400 » |
| 5 mètres | 5 mètres | 333 | 3 » 50 | 1.165 » 50 |

Dans les situations extrêmes, la densité de la plantation augmente à 3 m. 50 sur 4 m. ou diminue à 6 m. sur 6 m.

La plantation à 4 sur 4, ou à 5 sur 5, peut être faite *en quinconces* ce qui permet la meilleure utilisation du terrain par les racines des pêchers.

Les distances indiquées se rapportent aux pêcheraies de la vallée du Rhône et aux plantations en plein. Dans les vergers mixtes, les distances de plantation sont encore influencées par d'autres considérations que

celles de la facilité de travail, de l'utilisation complète du terrain et de la production rapide, régulière et prolongée pendant de longues années.

4° *La technique de la plantation.* — a) *Préparation des scions.* — L' « habillage » des plants de pêchers se fait exactement comme celui des plants d'autres espèces fruitières: avec un sécateur, ou mieux, avec un couteau bien affuté, on supprime tout ce qui est abimé par l'arrachage ou tout autre cause; on épointe les radicelles trop longues, on supprime le pivot s'il existe; ces diverses opérations facilitent la cicatrisation des tissus, l'émission de racines nouvelles, en somme, la reprise.

Le « pralinage », opération qui consiste à tremper les racines ainsi habillées dans une mixture composée d'eau, de terre et de bouse de vache, n'est guère pratiqué par les arboriculteurs de nos régions qui lui reprochent de compliquer le travail de plantation, déjà assez long et délicat et de ne présenter une réelle utilité qu'en cas de plantation tardive, en terrain sec.

La parti aérienne des scions de pêcher ne doit pas être touchée à la plantation.

b) *Profondeur de la plantation.* — En place, l'arbre doit être au même niveau qu'en pépinière; si la zone de soudure est enterrée, on peut redouter l'*affranchissement* de l'arbre — mais est-ce un réel inconvénient, en cas de greffage sur franc?

En sol sec, la reprise sera mieux assurée si la plantation est relativement profonde; c'est le contraire dans les terrains frais. En tout cas, il faut toujours tenir compte du tassement du sol (10 cm. environ) au moment de la mise en place des scions.

c) *Orientation de la greffe.* — Toutes les cicatrices de greffe seront tournées du même côté, pour assurer la régularité et l'harmonie du verger, et, dans les sols très chauds tout au moins (climat, exposition, réverbération), orientées vers le nord pour éviter la dessiccation ou le grillage au niveau de la soudure.

d) *Mise en terre.* — Les trous de plantation, en forme de carré de 1 mètre de côté et de 0 m. 60 au moins de profondeur, sont ouverts avant l'hiver si on ne défonce pas la totalité du terrain, au moment de la mise en place des scions si le sol a été défoncé sur toute sa surface.

Deux cas sont à envisager: celui, le plus général, où la fumure est apportée au moment de la plantation; celui où la fertilisation a lieu avant ou après la mise en terre des plants.

*La fumure est apportée au moment de la plantation.* — Faut-il disposer la fumure *au-dessous* ou *au-dessus* des racines?

Dans nos régions on a l'habitude de disposer la fumure au fond du trou; on jette 25 à 30 kgs de fumier bien décomposé, parfois additionné d'engrais chimiques; on forme un tas conique qu'on recouvre d'une couche de 10 à 15 cm. de terre végétale, riche, sur laquelle on étale régulièrement, bien à plat, les racines du jeune scion.

D'autres préfèrent répartir les engrais organiques et chimiques au-dessus des racines, étalées comme précédemment sur un tas conique de terre, mais sans qu'il y ait non plus contact direct entre les racines et les engrais.

De ces deux méthodes, la première est sanctionnée par la pratique dans nos régions; elle me semble préférable pour les raisons suivantes:

1° Pas plus que la deuxième, elle ne risque de provoquer la contamination des racines par le *pourridié,* si on a soin d'interposer entre le fumier et les racines un « isolant » de terre. Remarquons d'ailleurs que le fumier de ferme manque dans nos régions fruitières comme dans le midi viticole; aussi, emploie-t-on de plus en plus la *cornaille,* le *guano de poisson,* les *tourteaux* et, dans la vallée de l'Erieux en particulier, la *chrysalide de ver à soie,* déchet des moulinages, engrais riche en azote très actif (9 à 10 %) employé à la dose de 1 kg à 1 kg 500 par pied. Tous ces engrais organiques n'ont plus l'inconvénient du fumier de ferme.

2° Elle tend à obliger les racines du jeune scion à plonger en terre pour y atteindre la nourriture azotée. Le système radiculaire étant ainsi loin de la surface a des chances de mieux résister à la sécheresse. Il est vrai que dans la deuxième méthode, le fumier au-dessus des racines constitue un écran contre la dessiccation.

3° Enfin, il n'est pas toujours prudent de placer au-dessus des racines des engrais solubles, tels que les sels azotés et potassiques, dont les solutions concentrées sont dangereuses pour les racines.

*La fumure est apportée avant ou après la plantation.* — Dans ce cas, la plantation a lieu en disposant la terre du sol au fond du trou, en tas conique; la terre du sous-sol comblera la fosse.

En résumé, le mode de plantation suivi c'est celui qui dispose *la fumure organique au fond du trou de plantation:* on tasse fortement le fumier qu'on recouvre de 10 à 15 cm. de bonne terre du sol; on étale les racines du scion; on fait pénétrer, glisser la terre entre les racines de façon à assurer un contact parfait, on tasse modérément avec le pied, on comble avec la terre du sous-sol en aménageant au pied de l'arbre une sorte de cuvette destinée à recevoir les eaux de pluie ou d'arrosage.

En général, on n'accompagne pas l'arbre d'un tuteur dont le jeune pêcher n'a pas besoin (sauf en situations très ventées ou avec des plants très faibles) et qui risque d'endommager la tige sensible du pêcher et de favoriser ainsi la gomme.

e) *Taille à la plantation.* — Faut-il tailler le pêcher l'année de la plantation? Oui, sinon les yeux risquent de mourir sans se développer, d'où formation difficile de la charpente. Mais il faut éviter de tailler au moment même de la plantation; il convient d'attendre pour ce faire, le départ de la sève au printemps. A ce moment, on sait si l'arbre « reprend », quels yeux se développeront et on pourra donner le coup de sécateur en connaissance de cause, au-dessus d'organes vivants, à 0 m. 60 ou 0 m. 80 au-dessus du sol.

Tous les rameaux anticipés du jeune scion doivent être rabattus, non pas au ras de la tige, mais sur les deux yeux à bois de leur base.

J. Faure.

---

# LES PIÉTINS DES CÉRÉALES

**Des deux plus fréquents, l'un est localisé à la base des tiges, l'autre sur les racines**

A la suite des pluies, des vents ou même sans cause apparente, les céréales se couchent parfois vers l'époque de la moisson. Les variétés à paille peu rigide, les cultures semées trop dru ou celles dont l'alimentation est

déséquilibrée, trop fournie en azote sont particulièrement exposées à cet accident désigné communément sous le nom de *verse.*

Dans un autre ordre d'idées, les agriculteurs connaissent également l'*échaudage* qui sévit fréquemment dans les régions méridionales, notamment sur les céréales tardives.

Les maladies du pied ou piétins dont nous voulons parler ici ont des effets qui sont très souvent confondus avec ceux de la verse et de l'échaudage, mais ce sont des affections d'origine parasitaire localisées à la base des chaumes ou qui intéressent le système radiculaire.

Divers organismes sont susceptibles de provoquer des lésions à la base des pieds des céréales, mais comme les travaux effectués ces dernières années à la Station Centrale de Pathologie Végétale (I. R. A.) montrent que deux champignons parasites seulement présentent une réelle importance, nous nous contenterons de décrire les deux piétins auxquels les agriculteurs ont le plus souvent affaire.

## Le piétin à lésions localisées sur tiges ou piétin verse-échaudage

*Ce piétin caractérisé par* des lésions localisées à la base des gaines et des tiges, attribuées, il n'y a pas longtemps encore à *Leptosphaeria Herpotrichoide* est généralement dû à un champignon microscopique : le *Cercosporella Herpotrichoides Fron.*

Particulièrement doué pour se propager abondamment pendant toute la période qui va de l'automne au début de l'été pour peu que la température soit douce et l'humidité persistante, le *Cercosporella Herpotrichoides* émet de nombreuses spores, lesquelles sont facilement entrainées par les pluies et les vents et sont capables de contaminer les céréales dès le début de l'automne.

A cette époque déjà de nombreuses plantes sont détruites et d'autres sont fortement affaiblies.

Le développement des taches ocellées que le *Cercosporella* provoque sur les gaines et à la base des chaumes et sous la dépendance étroite du milieu. Ainsi par exemple, sans être arrêtée totalement par une période de sécheresse, la maladie progresse beaucoup plus lentement à l'intérieur des tissus déjà pénétrés, tandis que les nouvelles contaminations sont rares ou absentes. Des taches sur gaînes peuvent même se déssécher

Au contraire, les lésions se multiplient lorsque l'humidité persiste et provoquent selon le degré et la précocité de l'attaque la destruction totale ou partielle des céréales ou de l'éhaudage ou de la verse, plus ou moins compliqués d'atrophie.

Ce n'est guère que dans le cas où les lésions se sont développées tardivement sur des talles déjà avancées (sur les jeunes talles les lésions gagnent plus rapidement) ou encore lorsque les conditions du milieu n'ont pas été favorables que les lésions n'entrainent aucun accident ou ne provoquent qu'une légère atrophie des talles atteintes. Ainsi donc les dégâts dus au *piétin verse-échaudage* sont loin d'être négligeables. Encore faut il ajouter qu'on ne s'en préoccupe généralement qu'au moment de la récolte, sans songer à établir un lien entre la verse ou l'échaudage et l'éclaircissement des semis pendant l'hiver et le début du printemps. Eclaircissement particulièrement important pendant les hivers humides.

*Moyens de lutte contre ce piétin*

a) *Les semis tardifs d'automne.* — Si les semis d'automne précoce sont souvent très ravagés, les semis d'automne tardif échappent par contre généralement en partie aux attaques redoutables de l'automne et également à celles de printemps qui surviennent au moment où les plantes ont acquis une certaine résistance. A ce point de vue, les semis d'automne tardif semblent donc devoir être conseillés au lieu et place des semis de printemps dont les rendements sont généralement plus faibles et qui par ailleurs sont loin d'être à l'abri des attaques de printemps.

b) *Les semis en lignes espacées.* — L'agriculteur ne commande pas aux éléments météorologiques (température et humidité) qui conditionnent le développement du piétin. Cependant il peut, dans une certaine mesure, atténuer leurs effets. En l'occurence l'humidité favorable à la propagation et au développement du *Cercosporella Herpotrichoides* susceptible en outre de diminuer la résistance des plantes par le développement exagéré du feuillage auquelle elle donne lieu, perdra de son action néfaste dans les cultures en lignes suffisamment espacée.

c) *Une fumure équilibrée.* — Le piétin à *Cercosporella* sévit généralement dans les parties le plus touffues des champs, il ne semble donc pas à première vue que cette maladie soit aggravée par une végétation défectueuse des plantes. Cependant l'opinion contraire pourrait être soutenue par l'agriculteur comme par le phytopathologiste. Il faut tenir compte en effet, que les cultures trop développées ont des chaumes peu résistants et étiolés et que l'humidité qui les entoure est particulièrement favorable au développement du champignon, cause du mal. Si donc on ne peut parler de maladie de carence en potasse et en acide phosphorique dans le cas de ce piétin on peut néanmoins espérer s'opposer dans une certaine mesure à son développement, en apportant aux plantes une alimentation bien comprise et en les plaçant dans les conditions les plus favorables à un développement normal. A ce sujet, rappelons que les semis trop profonds semblent favoriser le piétin à *Cercosporella* (1).

**Le piétin des racines ou maladie de la jambe noire des céréales**

Localisées sur tiges les lésions à *Cercosporella Herpotrichoides* provoquent selon les cas la verse ou l'échaudage, accidents qui se compliquent d'une atrophie plus ou moins marquée.

Le piétin des racines appelé parfois maladie de la jambe noire des céréales ne provoque lui que l'échaudage ou le dessèchement des plantes. Il ne cause jamais la verse, tout au moins lorsqu'il n'est pas suivi ou accompagné d'autres altérations de la tige comme le cas se présente parfois.

Parmi les organismes susceptibles de provoquer l'échaudage par suite de l'envahissement des racines, le plus important est sans conteste *Ophiobolus Graminis* qui sévit assez fréquemment dans la région parisienne et qui est particulièrement redoutable dans nos régions méridionales (Sud-Ouest, Sud-Est, Maroc, Algérie, etc.. )

*Ophiobolus Graminis* a des besoins thermiques plus élevés que ceux de *Cercosporella Herpotrichoides.* Champignon terricole, son développement est

(1) Quelques observations sur le Piétin des Céréales par E. FOEX et E. ROSELLA *Revue de Pathologie Végétale et d'Entomologie agricole* (avril-mai 1933) et *C. R. Académie d'Agriculture 5 avril 1933.*

moins sous la dépendance de la sécheresse relative qui sévit en général à la surface du sol. Cela explique son importance dans les régions sèches où le développement de *Cercosporella Herpotrichoides* est faible.

Les effets de l'*Ophiobolus Graminis* sont généralement brutaux, car les plantes atteintes sont inéluctablement vouées à l'échaudage et n'y échappent pour ainsi dire jamais. Si donc ce piétin semble affectionner plus particulièrement les situations sèches où le sol s'échauffe plus rapidement, l'influence du milieu et des pratiques culturale est, en fin de compte, assez faible dès que la contamination est réalisée.

*Moyen de lutte contre le piétin des racines*

Ce que nous venons de dire montre qu'on ne peut songer à lutter contre le piétin des racines à l'aide de méthodes culturales. Restent les pratiques sanitaires (engrais chimiques, minéraux acidifiants de préférence aux engrais organiques) auxquelles on peut songer étant donné la connaissance que nous avons des besoins de l'*Ophiobolus Graminis* qui affectionne plutôt les terres alcalines et de la faculté qu'il possède de se maintenir dans le sol aux dépens des matières organiques.

Préconisé pour lutter contre le piétin à *Cercosporella* où il a d'ailleurs donné des résultats décevants, l'acide sulfurique ne semble pas devoir être recommendé contre le piétin des racines. Peut-être peut-on espérer limiter les dégâts dans la région parisienne en semant tard à l'automne, ce qui permet d'éviter les attaques du début de l'automne et d'échapper en partie aux attaques de printemps, mais il est douteux que cette précaution soit de quelque utilité dans les régions méridionales où l'*Ophiobolus Graminis* se développe tout l'hiver.

Détruire les éteules (chaumes), après la récolte ne semble pas devoir donner de grands résultats, aussi le moyen de lutte le plus efficace consisterait encore à affamer l'*Ophiobolus Graminis* en évitant le retour fréquent des céréales (surtout le blé et l'orge) sur les sols contaminés et en détruisant les graminées spontanées susceptibles d'héberger le parasite.

*L'avoine et le seigle sont peu attaqués*

Si les prairies chargées en graminées sont à déconseiller, le seigle et l'avoine quoique appartenant à la famille des graminées peuvent à la rigueur être cultivés, l'avoine plus particulièrement résistante est capable d'héberger l *Ophiobolus*, mais reste cependant la seule céréale à conseiller en pareil cas à défaut d'autres cultures.

**Les traitements à l'acide sulfurique dans les céréales atteintes de piétin des tiges**

Préconisés contre le piétin à *Cercosporella* où dans certains cas, ils auraient donné des résultats, les traitements à l'acide sulfurique ne semblent pas devoir être conseillés à moins qu'on ne désiré par la même occasion détruire les mauvaises herbes ou encore que l'on dispose de pulvérisateurs spéciaux tels que celui du Professeur Carré qui projette l'acide à la base des pieds en respectant absolument le feuillage. Ce qui d'après l'auteur permet d'assainir les plantes sans déprimer la végétation.

Par la méthode ordinaire de pulvérisation que nous avons employée, l'acide sulfurique dilué, à 10 ou 12 o/o dans l'eau et à la dose de 1.000 à 1.200 litres à l'hectare arrive bien parfois à dessécher partiellement le milieu

(gaînes) dans lequel se trouve le *Cercosporella* enrayant ainsi le développement du champignon cause du mal, mais cette action déshydratante sur les gaînes est assez fugace et disparaît lorsque l'humidité survient..

Une action directe sur le champignon a été notée et l'action entravante sur le développement de *Cercosporella Herpotrichoides* peut n'être pas négligeable, cependant l'agriculteur encourt certains risques. Ainsi un traitement suivi de gelée a détruit 38 à 50 o/o des plantes, dans d'autres cas l'action déprimante du traitement sur la végétation a été très importante. Somme toute pour des résultats incertains le traitement à l'acide sulfurique engage de gros frais et comporte certains risques, si bien qu'en l'absence de mauvaises herbes contre lesquelles l'acide sulfurique a démontré son efficacité, on ne saurait conseiller de l'employer contre le piétin, verse-échaudage.

Certains expérimentateurs ont prouvé que ces traitements sont susceptibles d'assainir réellement les céréales ; la chose est indéniable dans de nombreux cas, mais il en est d'autres où cet assainissement apparent est obtenu par la destruction de nombreuses plantes ou talles faibles ou malades.

Et. ROSELLA,
Ingénieur agricole.

---

## UTILISATION

# DES PROPRIÉTÉS DU SULFURE DE CUIVRE

## POUR LA LUTTE CONTRE LES MALADIES CRYPTOGAMIQUES (1)

---

On sait que pour protéger la vigne contre le mildiou, il est actuellement indispensable de répandre très fréquemment des bouillies à base de sels de cuivre.

On peut considérer comme démontré que cette protection est insuffisante au cours des années d'invasion grave. J'ai pensé, en collaboration avec M. Branas (2), qu'on pouvait attribuer cette déficience à une toxicité insuffisante de l'eau dans laquelle baignent les dépôts cupriques ; conséquence d'une double cause : solubilité insuffisante de ces dépôts et diminution de toxicité du cuivre imputable à divers facteurs.

On peut se proposer de trouver un composé cuprique qui soit :

*a*) assez adhérent et assez peu soluble pour résister à l'entraînement par les pluies normales ;

*b*) assez soluble cependant pour fournir aux eaux météoriques la concentration désirée ;

*c*) tel enfin qu'il soit pur de tout autre composé susceptible d'en réduire la toxicité.

Parmi les composés minéraux du cuivre, le sulfure de cuivre paraît

---

(1) Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie d'agriculture.* — Pli cacheté ouvert dans la Séance du 13 juin 1934.

(2) J. BRANAS et J. DULAC.— *C. R. Ac. Sciences*, t. 197, p. 1245 ; *C. R. Ac. Agriculture* t. 20, p. 33.

s'adapter par ses propriétés à ces nécessités ; il en est de même des composés voisins tels que les polysulfures et oxysulfures de cuivre.

En effet, le sulfure de cuivre est un composé très peu soluble dans l'eau, qui adhère suffisamment aux organes herbacés.

Il possède, en outre, la remarquable propriété de s'oxyder facilement au contact de l'air (1) en fournissant surtout du sulfate de cuivre. L'intensité de cette oxydation augmente avec l'humidité et la température ; or ce sont précisément les conditions qui favorisent le développement du mildiou. Il paraît donc exister un parallélisme très net entre les conditions d'efficacité du produit et les conditions d'invasion.

Enfin les produits résultant de l'oxydation étant des sels de cuivre *purs*, présentent le maximum de toxicité pour le champignon, ce qui n'est pas le cas des bouillies habituelles.

A l'égard des particules de sulfure de cuivre, on peut arguer de la théorie du contact, que l'on a fait intervenir à propos des bouillies.

Dans nos expériences le sulfure de cuivre et ses produits d'oxydation ne se sont pas montrés corrosifs à l'égard du feuillage.

En résumé, les propriétés du sulfure de cuivre permettent d'escompter une adaptation assez exacte aux besoins actuels de la viticulture : efficacité supérieure à celle des bouillies cupriques et réduction du nombre des traitements.

Ces considérations ont été confirmées en 1933, par des expériences sur la vigne de l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier. De nouveaux essais préciseront la valeur pratique de ce produit, la persistance de son efficacité et d'une manière générale ses meilleures conditions d'application.

Le sulfure de cuivre et ses dérivés paraissent devoir trouver d'autres applications dans la défense des plantes cultivées contre les maladies cryptogamiques.

*Additif du 13 juin 1934.* — Les travaux poursuivis depuis le dépôt du pli cacheté permettent d'apporter les précisions suivantes :

Le sulfure cuivrique paraît réunir toutes les qualités requises pour une bouillie anticryptogamique ; par contre, les composés sulfurés voisins (sulfure cuivreux, polysulfures et oxysulfures), ne les possèderaient pas au même degré.

Le sulfure cuivrique, convenablement préparé, et non desséché, est naturellement doué d'une adhérence particulière aux organes herbacés.

Des pulvérisations effectuées sur des pêchers à la fin de l'hiver, ont permis de reconnaître son efficacité contre la cloque.

J. Dulac,
Chef des Travaux de Chimie
à l'Ecole nationale d'agriculture
de Montpellier.

(1) Les traces de $H^2O^2$ et $O^3$ contenues dans l'atmosphère contribuent également à l'oxydation du sulfure de cuivre.

# BOUILLIES CÉLESTES AU SULFATE D'AMMONIAQUE

## ET SOLUTIONS CUPRIQUES AUX COMPOSÉS TARTRIQUES (1)

Les solutions cuivriques (2) telles que le verdet, l'eau céleste, etc., ont le grand avantage d'être mouillantes et adhérentes par elles-mêmes, sans addition d'aucun produit étranger. Lorsque l'on examine les feuilles et les grappes après une pulvérisation de ces solutions, on constate en effet que ces organes de la vigne sont recouverts d'une sorte de vernis, qui est réparti uniformément sur leur surface et qui y adhère très bien.

Ce sont là les conditions que l'on recherche pour obtenir la meilleure utilisation du cuivre contre le Mildiou.

L'eau céleste, préparée suivant la formule d'Audoynaud, qui fut professeur à l'Ecole nationale d'agriculture de Montpellier, a eu beaucoup de succès dès son application en 1886 et pendant les sept ou huit années qui ont suivi.

On versait la solution d'ammoniaque du commerce sur une dissolution de sulfate de cuivre. Il se formait, d'après l'auteur, du sulfate d'ammoniaque et de l'oxyde de cuivre hydraté. Le précipité d'oxyde de cuivre se redissout dans l'ammoniaque en léger excès, et on obtient un liquide d'une magnifique coloration bleue caractéristique, qui est l'*eau céleste* des pharmaciens.

En étalant quelques gouttes de ce liquide sur une feuille de papier blanc, l'ammoniaque s'évapore et il reste l'oxyde de cuivre, très adhérent, dont on reconnait la présence par une goutte de ferrocyanure de potassium (ou prussiate jaune) qui donne un précipité rouge marron de ferrocyanure de cuivre tout à fait caractéristique (3).

L'eau céleste se fixe bien sur les feuilles de vigne et les grappes, après s'y être étalée sans discontinuité, comme sur la feuille de papier, et cette propriété semble due à ce que l'oxyde de cuivre ammoniacal formé (4) est de nature colloïdale, et mouille bien les organes verts, en laissant à leur surface, après évaporation de l'ammoniaque, une mince pellicule d'oxyde de cuivre très adhérente.

Le verdet neutre ou acétate neutre de cuivre paraît se comporter de la même manière comme mouillabilité et adhérence ; un dépôt très minime d'oxyde de cuivre reste sur les feuilles et grappes après évaporation de l'acide acétique.

Le sulfate d'ammoniaque, qui se produit dans la préparation ci-dessus de l'eau céleste, présentait des inconvénients, qui ont été pour beaucoup dans l'abandon de ce procédé de traitement, malgré qu'il fut reconnu comme l'un des plus efficaces contre le Mildiou.

---

(1) La présente étude fait suite à une précédente parue dans le *Progrès agricole et viticole* du 10 août 1930, p. 137 à 140, sous le titre : *Action coagulante du cuivre sur le mildiou.* Nous y avions signalé : 1° la possibilité de préparer une eau céleste très efficace, par réaction du sulfate d'ammoniaque sur le carbonate de soude et le sulfate de cuivre, et 2°, l'intérêt d'obtenir une solution cuivrique fongicide pour le mildiou, analogue à la liqueur de Fehling, à l'aide du sulfate de cuivre, du carbonate de soude et des dérivés tartriques de la crème de tartre.

Tous les autres renvois, numérotés en suivant, sont placés à la fin de l'article, pour faciliter la lecture et les recherches.

Le sulfate d'ammoniaque contenu dans l'eau céleste est, en effet, un sel acide, qui se dissocie en acide sulfurique et ammoniaque. L'évaporation de celle-ci augmente l'acidité des dépôts laissés par l'eau céleste ; le dessèchement de ces derniers, en concentrant leur acidité, était la cause de brûlures, assez fréquentes dans les premiers traitements.

D'autre part, l'ammoniaque versée sur le sulfate de cuivre, étant un caustique puissant, pouvait également provoquer des brûlures quand elle était en trop grande quantité.

La préparation de l'eau céleste était, au demeurant, assez délicate, parce qu'elle utilisait deux produits : l'un solide, le sulfate de cuivre ; et l'autre liquide : l'ammoniaque, dont le dosage demandait une certaine attention. Aussi, avait-on simplifié cette opération, en faisant usage d'une eau céleste concentrée, toute prête d'avance, qu'il n'y avait qu'à étendre d'eau au moment de son application. Mais la conservation de cette solution concentrée était difficile, car il se formait des dépôts qui en changeaient la composition ; par la dilution on avait une eau céleste moins efficace.

La meilleure formule pour sa préparation directe était :

| | |
|---|---|
| Sulfate de cuivre (dissous dans 10 litres d'eau)... | 1 kilog. |
| Ammoniaque du commerce (à 22° degrés Baumé) | 1 lit. 5 |
| Eau...................................... | 90 litres |

L'ammoniaque était versée dans la solution froide de sulfate de cuivre. L'eau céleste devait être préparée un ou deux jours a l'avance et laissée à l'air libre pour que l'excès d'ammoniaque s'évapore.

Cette dernière sujétion et les divers inconvénients déjà indiqués ont fait délaisser le procédé de l'eau céleste vers 1893.

Pendant la période de l'emploi de l'eau céleste (formule Audoynaud), on utilisa également une autre solution ammoniacale de cuivre, *l'ammoniure de cuivre,* ou réactif de Schweitzer, qui fut proposé par Bellot des Minières en 1885 et qui constituait un excellent traitement contre le Mildiou.

On l'obtenait en versant de l'ammoniaque concentrée sur de la tournure de cuivre. Au contact de l'air, le cuivre et l'ammoniaque s'oxydent et produisent divers composés qui se dissolvent dans l'excès d'ammoniaque, en donnant un liquide d'un bleu intense appelé liqueur ou réactif de Schweitzer, qui contient de l'oxyde de cuivre ammoniacal (comme l'eau céleste), avec du nitrite et du nitrate de cuivre ammoniacal.

Cette liqueur a la propriété très importante de dissoudre la cellulose, ce que ne fait pas l'eau céleste ordinaire. C'est d'ailleurs le seul solvant connu de la cellulose, et cette propriété a été mise à contribution pour la préparation d'une soie artificielle appelée soie au cuivre.

Il existe un autre mode de préparaiion du réactif de Schweitzer, par dissolution de l'oxyde de cuivre hydraté dans l'ammoniaque. Nous l'exposerons plus loin, en décrivant le système de traitement cuprique par les bouillies célestes au sulfate d'ammoniaque, que nous proposons pour remplacer les deux procédés anciens de l'eau céleste d'Audoynaud et de l'ammoniure de cuivre de Bellot des Minières, et qui en réunit les avantages sans en avoir les inconvénients.

Après sa préparation comme ci-dessus, l'ammoniure de cuivre était diluée dans de l'eau. Ce liquide pulvérisé se déposait sur les feuilles et grappes en une couche très mince, qui mouillait bien toute la surface ; elle était aussi

adhérente que l'eau céleste, et d'aspect comparable, tout en étant de nature un peu différente. Les résultats étaient aussi efficaces. Mais la préparation de l'ammoniure de cuivre était assez difficile et sa composition n'était pas constante, ce qui la fit abandonner comme l'eau céleste.

Signalons que l'adhérence de l'ammoniure de cuivre peut se trouver accrue par ce fait que ce liquide est capable de dissoudre la cellulose, qui constitue la surface extérieure des organes verts de la vigne.

La réputation de l'eau céleste était si bien établie, que l'on continua pendant quelques années à l'utiliser seule ou en mélanges, à l'aide de poudres préparées d'avance, que l'on vendait encore en 1894, pour obtenir facilement soit de l'eau céleste, soit une bouillie bordelaise céleste, soit une bouillie bourguignonne mixte.

Mais on n'employa, bientôt après, que les bouillies à la chaux ou au carbonate de soude, et aussi les verdets (verdet gris, verdet neutre). On ajoutait déjà aux bouillies diverses substances telles que la mélasse, la colophane, le savon, l'huile de lin, le formol, etc , pour les rendre plus efficaces.

On cherchait à cette époque de préférence des liquides cupriques, qui devaient donner à la fois du cuivre, sous une forme soluble et du cuivre sous une forme insoluble, car il était admis, suivant une conception de Millardet et Gayon, que le cuivre soluble agissait aussitôt pour produire un effet toxique de poison sur les zoospores sortant des conidies (ou œufs de mildiou), au moment de la germination de ces dernières dans les gouttes d'eau apportées sur les feuilles et les grappes par les pluies ou de très fortes rosées. D'autre part, d'après ces mêmes auteurs, le cuivre insoluble était solubilisé peu à peu sous l'action de l'ammoniaque ou du gaz carbonique de l'air, pour continuer l'effet toxique du cuivre soluble primitif, épuisé par suite de son entraînement par les eaux de pluie ou de sa transformation. Ce cuivre insoluble constituait une sorte de réserve de cuivre à effet différé et progressif.

Mais cette théorie a été vivement contestée par M. et Mme Villedieu, qui ont montré par des expériences curieuses de laboratoire, effectuées de 1922 à 1924, et relatées dans plusieurs notes présentées à l'Académie des sciences de Paris et à l'Académie d'agriculture de France, que les dépôts de bouillies séchés sur les feuilles étaient ou radicalement insolubles ou seulement solubles à l'état de traces inoffensives pour la zoospore du Mildiou, mais que, par contre, ces sels cupriques basiques insolubles étaient capables de causer la mort de la zoospore par simple contact. Ce contact agirait par une sorte de plasmolyse pour détruire la zoospore (5).

C'est au moment où se produit la germination des conidies dans les gouttes d'eau de pluie ou de rosée que la contamination par les zoospores devient dangereuse ; mais c'est aussi à ce moment que ces zoospores sont le plus vulnérables et le plus sensibles aux agents fongicides. En effet, lorsqu'une conidie s'ouvre au contact de l'eau, il en sort plusieurs zoospores qui sont constituées chacune par une seule cellule, formée uniquement de protoplasme, sans enveloppe extérieure On conçoit sans peine que la fragilité de la zoospore doit être très grande à ce moment et qu'il peut suffire qu'il y ait à son contact une dose très faible d'un corps toxique spécifique, comme le cuivre, pour la tuer. La zoospore est munie de deux cils vibratiles qui lui permettent de nager, ce qui la différencie de la spore ordinaire qui n'a pas de cils vibratiles, qui est recouverte d'une couche cellulosique

et qui demeure immobile dans l'eau. De plus, la zoospore paraît avoir une composition presque entièrement albuminoïde ou protéique (6), c'est-à dire analogue à la gélatine. La zoospore se meut pendant un certain temps dans le liquide ambiant, puis les cils tombent et la cellule s'entoure d'une membrane de cellulose ; les cils sont remplacés par des crampons, qui lui servent à se fixer, tandis que l'extrémité opposée s'allonge pour constituer le thalle ou mycélium à l'aide duquel la zoospore peut pénétrer dans la feuille, par un stomate de la face inférieure ou dans la grappe, déterminant ainsi l'infection de ces organes.

Le moment le plus critique pour la zoospore est naturellement celui où son protoplasme vivant est à nu et n'est protégé par aucune membrane extérieure. Dès que cette membrane s'est formée, la zoospore devient plus résistante aux réactions externes.

Quoi qu'il en soit, la mort du protoplasme peut être due à diverses causes connues, qui s'appliquent à tout protoplasme vivant, et telles que : poison, plasmolyse, chaleur, colorant, etc. Dans tous ces cas, le protoplasme, qui a la structure d'un hydrogel colloïdal, se coagule aussitôt après sa mort. Mais cette mort du protoplasme peut aussi provenir d'une coagulation directe, car d'éminents biologistes, qui attachent une importance capitale à la constitution colloïdale de la matière vivante, admettent que c'est par l'effet d'une coagulation protoplasmique irréversible que survient la mort d'un être vivant.

Partant de cette hypothèse, nous avons proposé, dans une étude antérieure (*loc. cit. Progrès agricole et viticole*, 2e, 1930, p. 137) d'admettre que la protection qu'assure le cuivre contre le Mildiou provient d'une action coagulante exercée sur les zoospores avec imbibition par les sels solubles de cuivre ou avec contact par les sels insolubles de cuivre.

Cette induction semble confirmée par les bons effets généralement obtenus grâce à l'addition aux bouillies de produits tels que : formol, huile, silice, et récemment alun (7) qui sont utilisés dans la tannerie pour le tannage des peaux, et en ce qui concerne le formol et l'alun, en photographie, pour le tannage ou coagulation de la gélatine.

D'autre part, il semble bien que les colorants préconisés par MM. G. Truffaut et S. Postac pour combattre le Mildiou, agissent en teignant d'abord le protoplasme du champignon, puis en le coagulant (Voir : *Emploi des colorants contre les maladies cryptogamiques*, par M. G. Truffaut, in *Progrès agricole et viticole* du 4 mai 1930, p. 430).

Il y aurait donc, dans ce cas, mort du protoplasme par coagulation directe. Il paraît possible d'ailleurs que le pouvoir coagulant du cuivre vis-à-vis de la zoospore, se trouve accru du fait de sa coloration propre, mais à la condition que le composé cuivrique mouille bien et qu'il ait une belle teinte bleu foncé, comme l'eau céleste (8).

Mais la coagulation que semble produire le cuivre dans son action fongicide sur le Mildiou, est conditionnée par la réaction du milieu. L'expérience ayant montré que les bouillies, les plus efficaces sont celles à légère alcalinité (ou basicité), il se peut que ce soit, pour une réaction peu alcaline du milieu que le produit cuprique ait le meilleur pouvoir coagulant (9).

On rappelle, pour mémoire, que les premières bouillies à la chaux étaient très riches en chaux, et très basiques. Millardet attribuait un certain pouvoir fongicide à cet excès de chaux.

Plus tard, on fit l'inverse, on préféra les bouillies acides. Depuis la guerre on a adopté d'abord les bouillies neutres, et surtout les bouillies légèrement alcalines.

Ct Henri Armet,
Ingénieur E. S.E., Ancien élève E. P.
Propriétaire-viticulteur à Saint-Marcel (Aude).

29 mai 1934.

---

# POUR ATTÉNUER LA CRISE VITICOLE

**Intensifions la vente des raisins,**
**créons de nouveaux produits et de nouveaux débouchés**

Nous extrayons de cette note, ce qui suit :

Il est inadmissible que la France qui récolte les meilleurs raisins du monde, consomme à peine 2 kgs par tête d'habitant, tandis que la consommation du raisin de table s'élève aux chiffres suivants pour les autres pays : Grande-Bretagne 3 k. 6 ; Pays-Bas 3, 8 ; Argentine 5, 2 ; Grèce 6, 9 ; Australie 7, 6 ; Portugal 8, 9 ; Espagne 9, 3 ; Italie 10, 5 ; Etats-Unis 14, 5 ; Bulgarie 20 kgs.

Cette sous-consommation est inadmisible et impardonnable, elle incombe tout entière aux intéressés.

Déjà, grâce à la Fédération Nationale des Stations Uvales présidée avec compétence et dévouement par M. Barthe, et dirigée avec intelligence par M. Gérard d'Eaubonne, de nombreuses Stations Uvales ont été organisées en suivant l'exemple de Moissac et de Fontainebleau, des kiosques de dégustations ont été créés à : Alger, Fort de l'Eau, Arles, Avignon, Béziers, Bône, Cannes, Constantine, Colmar, Condom, Lamalou, Le Thor, Libourne, Limoux, Macon, Menton, Montpellier, Nice, Nimes, Perpignan, Prayssas, Port Ste-Marie, Tarascon, Tours, etc...

En 1933 une heureuse initiative a été prise à la gare St Lazare ou la vente des raisins et des jus de raisins ont eu un grand succès.

1934 verra la création de stations uvo-thermales à Châtel-Guyon et dans les Pyrénées ; mais la consommation des raisins sera réellement importante le jour où l'on pourra conserver économiquement ce fruit délicieux.

Au point où en est la science c'est possible, grâce à la généreuse initiative de M. Estrade, il a été créé à Nissan un Frigorifique modèle ; après 3 ans d'expérience, a été mise au point la conservation parfaite des raisins jusqu'en mars et avril, et pour continuer la cure toute l'année, le Frigorifique de Nissan garde dans des cuves vitrifiées, du jus de raisin avec ses qualités, son fruité, ses vitamines...

Cette création vient à son heure, et l'exemple doit être suivi, car pour arriver à une consommation intensive du raisin, il ne suffit pas d'en consommer à l'époque des vendanges, il faut pouvoir en conserver, soit dans des Frigorifiques Coopératifs, soit dans les familles.

Nous insistons également sur l'importance que peut avoir un jour la con sommation du jus de raisins « ce sérum vivant ». En France, aux Colonies à l'Etranger, le corps médical est unanime pour vanter les bienfaits de la cure de raisins, soit par le fruit, soit par le jus.

Le jus de raisins, peut devenir la boisson préférée des musulmans.

L'organisation d'une Journée Nationale du raisin, d'un Congrès du Rais in d'un Concours Exposition de Raisin, et de jus de raisins s'impose.

S'impose également, à côté des caves coopératives de vinification, la création des Frigorifiques pouvant conserver les raisins et les jus de raisins.

A. Nougaret
Président de l'A. P. V.
et de la Station Uvale de Béziers.

# BULLETIN COMMERCIAL

PARIS. — **Bercy et Entrepôts.** — Du *Moniteur Vinicole.* — Les affaires de gros à gros ne reprennent pas une grande animation dans les Entrepôts parisiens, où les demandes des détaillants ne portent toujours que sur de petites quantités à la fois, quoique les prix n'aient pas suivi la progression constatée depuis quelque temps à la propriété.

LANGUEDOC. — Le Mildiou de la grappe continuant, la hausse continue, et tous deux vivement. — Sur souche : 10 francs le degré.

GARD — **Nimes.** — *Cours de la Commission officielle:*

| Vins rouges | Cours en 1933 | Cours du 18 juin 1934 | Cours du 25 juin 1934 |
|---|---|---|---|
| — | — | — | — |
| 8°.................... | 65° à 8°, 45 à 80 fr. | Aramon de plaine | Aramon de plaine |
| 8 à 9°................ | 7°5 à 8°, 75 à 95 fr. | 8°5 à 9°, 100 à 103 fr. | 8°5 à 9°, 105 à 112 fr. |
| 9 à 10°............... | 8° à 9°, 105 à 126 fr. | Montagne 9°5 à 10°5 | Montagne 9°5 à 10°5 |
| 11°................... | 9° à 10°, 130 à 175 fr. | 105 à 110 fr. | 112 à 115 fr. |
| 11 à 12° ............ | Blanc de blanc | Montagne supérieur | Montagne supérieur |
| Rosé, paillet, gris... | 75 à 160 fr. | 10°5 à 11°, 110 à 115 | 10°5 à 11°, 115 à 120 |
| Blanc bourret....... | | Costières de | Costières de |
| | | 11°5 à 12°, 120 à 125 f. | 10°5 à 12°, 120 à 135 |
| | | Clairette, 10°5 à 12° | Clairette, de 10°5 à 12° |
| | | 10,50 à 11 fr. 50 | 10,50 à 11 fr. 50 |
| | | le degré | le degré |

— La Fédération des Coopératives vinicoles du Gard a l'honneur de porter à la connaissance des viticulteurs les ventes effectuées au cours de la semaine du 18 au 23 juin 1934.

Cave Coopérative de Marguerittes : du 21 juin, 100 hectos, vin rouge, 9 degrés 4, à 115 francs l'hecto, retiraison fin courant.

Cave Coopérative de Redessan : du 23 juin, 300 hectos vin rouge, 10 degrés, 120 fr. l'hecto, enlèvement et paiement sous quinzaine.

**Alès.** — Cours du 23 juin : Vin rouge 8 deg. 5 à 9 degrés, 108 à 114 fr.; 9 degrés à 10 degrés, 112 à 118 francs.

HÉRAULT. — **Montpellier.** — *Bourse de Montpellier* (*Chambre de Commerce*).

| Vins rouges | Cours en 1933 | Cours du 19 juin 1934 | Cours du 26 juin 1934 |
|---|---|---|---|
| — | — | — | — |
| 8°.................... | 6°5 à 7°5, 45 à 66 fr. | Vins rouges, 9° à 10° | Vins rouges, 8°5 à 9°5 |
| 0° .................. | 7°5 à 8°5, 70 à 100 fr. | 100 à 112 fr. l'hecto | 105 à 115 fr. l'hecto |
| 10°.................. | | 10° à 11°, 108 à 115 fr. | 9° à 10°, 110 à 120 fr. |
| 11°.................. | | Rosé et blanc pas | 10 à 11°, 115 à 125 fr. |
| Rosé................ | | d'affaires signalées | Rosé et blanc pas |
| Blanc de blanc. .... | | | d'affaires signalées |
| | | | sur souche 10 fr. le deg. |

*Cote de la Chambre d'agriculture de l'Hérault.* — La Commission d'établissement des cours des vins et alcools nous communique :

**Vins :** rouge, 10 à 12 fr. 50 ; blanc, 11 à 12 francs.

**Alcools :** Pas d'affaires.

— Le Syndicat régional des vignerons de Montpellier-Lodève C. G. V. a reçu communication de la vente suivante :

Saint-Just. — Vin rouge, 9 deg. 6, à 120 francs l'hectolitre.

**Lunel.** — Marché fermement tenu.

Cours des vins à ce jour : vins rouges de plaine de 8 degré 5 à 9 degrés 5, 105 à 112 francs ; vins rouges supérieurs de 9 deg. à 10 deg 5, 110 à 120 fr.

**Béziers.** — *Chambre de Commerce de Béziers St-Pons..* — **Marché de Béziers.** — **Cote officielle des vins.**

| | Cours 1933 | 15 juin 1934 | 22 juin 1934 |
|---|---|---|---|
| *Rouges* | — | Plaine 8°5 à 10°2 | Plaine 8°8 à 10°5 |
| Plaine 7 à 8°..... . | 58 à 100 | 97 à 105 fr. | 100 à 110 fr. |
| Coteaux 9°5 à 11°5... | 105 à 140 | Coteaux 9° à 11° | Coteaux 9° à 10°5 |
| Ht-coteaux 8°5 à 10°. | » | 105 à 115 fr. | 110 à 120 fr. |
| *Rosés* | | Rosé, 89 à 100 fr. | Rosé, 100 à 103 fr. |
| Courants 8 à 9°..... | » | Blanc, 92 à 100 fr. | l'hecto |
| Supérieurs 9 à 10°.. | » | l'hecto | |
| *Blancs* | | | |
| Courants 10 à 11°... | » | | |
| Supérieurs 10° à 11°5 | » | | |

— Nous pouvons signaler les affaires suivantes :

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Près Béziers | : | 1.800 hl. | 9°1 | 110 frs. |
| Près Béziers | : | 1.700 hl. | 10°4 | 109 frs. |
| Près Poussan | : | 1.200 hl. | 8°9 | 112 frs. 50 |
| Près Béziers | : | 5.000 hl. | 10°5 | 110 frs. (revente) |
| Près Béziers | : | 5 000 hl. | 10°4 | 106 frs. |
| Près Béziers | : | 2.000 hl. | 10°4 | 110 frs. |
| Près Béziers | : | 1.100 hl. | 9°5 | 105 frs. |
| Près Béziers | : | 1.200 hl. | 9°2 | 112 frs. |

**Pézenas**.— Cours des vins du 23 juin 1934 :

Vins rouges 1933, de 11,50 à 12 fr. 00 le degrés ; vins rosés et blancs, à 10 fr. le degré.

**Saint-Chinian.** — Cote du 24 juin 1934 : vins rouges 1933, 9° à 11°, 110 à 122 fr.

**Olonzac.** › Vins rouges de 10 à 12°, 12 à 11 fr. 00 le degré, avec appellation d'origine Minervois.

**Carcassonne.**— Chambre de Commerce. — Cote officielle des vins du 23 juin 1934 : de 8° à 9°, de 11,75 à 12 fr. 00 ; de 9 à 10°, de 11,50 à 12 fr. ; de 10 à 11°, de 10,50 à 11 fr. 00 ; de 11 à 12°, de 20 à 10 fr. 50 le degré légal.

**Narbonne.** — Chambre de Commerce de Narbonne. — Commission de constatation des cours. — Cours moyens pratiqués du 14 21 au juin :

Vins du Narbonnais de 8 deg. 5 à 9 deg., de 95 à 100 fr. ; de 9 à 10 degrés, de 100 à 110 francs ; de 10 à 11 degrés, de 110 à 115 francs ; de 11 à 12 deg., de 115 à 125 francs ; moyenne des 9 degrés, 105 francs. Ces prix s'entendent : l'hectolitre nu pris chez le récoltant, tous frais en sus, suivant qualité, situation et conditions.

**Lézignan-Corbières.** — Cours des vins du Minervois et de la Corbière, récolte 1933 :

Minervois de 9° à 10°, de 11,50 à 11 fr. le degré ; 10°, de 10 fr. 50 à 11 fr. le degré ; de 11 à 12°, de 10,50 à 10 fr. 00.

Minervois et Corbières : de 10° à 12°, de 10,50 à 11 fr. 00 ; de 11 à 12°, 10 à 11 fr. 00 le degré.

— La Fédération des Caves coopératives du département de l'Aude nous communique les ventes effectuées par les Caves Coopératives dans la semaine du 10 au 17 juin.

Barbaira : 93 hectos, 11°, 115 fr.

Rieux-Minervois : 626 hectos, 11°, 112 fr. : 227 hectos, 11°, 114 fr.

Canet-d'Aude (La Grappe) : 700 hectos, 9°7, 100 fr.

Laure-Minervois : 320 hectos, 10°5 (Malligand), 110 fr.

Sainte-Eulalie : 156 hectos, 9°, 95 fr. : 140 hectos, 9°, 100 fr,

Pyrénées-Orientales. — **Perpignan** (*Chambre de Commerce*).

| Vins rouges | Cours en 1933 | Cours du 16 juin 1934 | Cours du 23 juin 1934 |
|---|---|---|---|
| 8 ................ | 7° à 8°, 7 à 10 fr. 00 | 8°5 à 9°, 11 à 10 fr. 75 | 8°5 à 9°, 12 à 11 fr. 50 |
| 9 ................ | 8° à 9°, 10,00 à 13 fr. | 10°, 10,75 à 10 fr. | 9° à 10°, 11,50 à 11 fr. |
| 10° ................ | 9° à 10°, 13 à 15 fr. 50 | 10° à 11°, 10 fr | 10° à 11°,, 10 fr. 50 |
| 11 ................ | | le degré | 11° à 12° 10,50 à 10 |
| 12 à 13° ............. | | | le degré |
| 15° ................ | | | |

**Perpignan.** — *Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Orientales.* — **Vins.** — De 10 à 12 fr 00 le degré, suivant degré et qualité.

Vaucluse. — **Avignon.** — La floraison s'est achevée à merveille ; mais on signale quelques taches suspectes, sur la feuille, en dépit du temps sec et malgré des sulfatages répétés. Dans ces conditions, quelques journées humides ou quelques matinées de brouillard pourraient avoir pour conséquence une offensive du mildiou.

D'autre part le stock commercial à fin mai a subi une nouvelle diminution et la marchandise disponible à la propriété n'abonde pas. Dès lors, il est naturel que les détenteurs se montrent plus exigeants. Voici, d'ailleurs, les prix qui se pratiquent dans notre région :

Vin rouge 1932 à bas degré mais sain, 9 fr. 25 à 9 fr. 75 ; 1933, de bonne qualité, 8°5 à 9°5, 10 à 11 francs ; 10° à 11°5, 10 à 10 fr. 75.

Rosé de bonne qualité, 10 francs à 10 fr. 50. Le tout à l'hecto-degré, selon mérite et délais d'enlèvement.

La distillerie paie 4 fr. 50 à 5 francs le degré, selon distance et importance du lot.

A Châteauneuf-du-Pape, la gamme des prix s'étend de 700 à 900 francs la pièce de 227 litres, nue, pour les bonnes cuvées. Tavel cote les premiers choix, 12 à 13 degrés, 240 à 260 francs l'hecto.

Algérie. — **Mostaganem.** — Nous avons eu jusqu'à 50 degrés dans les vignobles qui sont de toute beauté. Il nous reste 600.000 hectos invendus dans la région de Mostaganem.

Actuellement, on paierait 8 francs le degré en cave. Il ne se traite que peu d'affaires, la propriété est résistante, aussi bien en disponible que sur souche. Peut-être qu'elle se décidera à la vente à partir de fin courant, selon les circonstances.

Gironde. — **Blanquefort.** — Nous avons un temps chaud et ce qui est très favorable à l'évolution de la végétation de la vigne. La floraison qui s'est bien réalisée est à peu près terminée. On n'a pas relevé de maladies jusqu'ici. On n'a constaté que quelques attaques de cochylis.

La sortie des mannes avait été moins forte que l'année dernière, mais celles-ci sont plus longues et mieux fournies, ce qui fait que l'on est en droit d'espérer pour l'instant, une belle récolte.

Il y a eu ces derniers jours, un petit mouvement d'affaires qui est arrêté maintenant. Les cours sont fermement tenus.

**ALCOOLS**

**Montpellier.** — Esprit trois-six, vin les 86 degrés, 470 à »»» fr. ; eaux-de-vie de marc 86°, 450 à »»» ; marc à 52°, 440 à »»» fr. ; alcool extra-neutre, 515 fr. les 100 degrés, pris à la distillerie, tous frais en sus. Minimum 12 pipes.

**Pézenas.** — 3/6 vin 86°, 460 à 465 fr. l'hectolitre nu, pris chez le bouilleur, frais en sus.

**Béziers.** — Alcools : trois-six de vin, 86°, 460 à 465 fr. ; trois-six de marc, 86° 440 à »»» fr.; eau-de-vie de marc, 52 degrés, »»» fr. L'hectolitre nu, pris chez le bouilleur, tous frais en sus.

**Nimes.** — Troix-six bon goût 100 degrés, 470 à »»» fr. ; trois-six marc 100° deg., 460 à »»» fr. ; eau-de-vie de marc 52°, 450 à »»» fr.

**Narbonne.** — Alcools : 3/6 de vin 86°, 470 à »»» fr. ; 3/6 de marc et eau-de-vie de marc 52°, 435 à 440 fr. ; 3/6 piquette, de 455 à 460 francs.

TARTRES

Marché de Béziers du 22 juin 1934.

| | |
|---|---|
| Tartres 75 à 80 degrés bitartrate.... | 2 fr. 75 à » fr. »» le deg. casser. |
| Lies sèches 15 à 18 o/o acide tartrique | manquent en cette saison. |
| — — 20 à 22 o/o — | idem. |
| — — au-dessus 50............ | idem. |
| Tartrate de chaux 50 o/o acide tartrique.................... . ... | idem. |

Logé sacs doubles, wagon complet départ.

A la propriété. tartre non extrait, 80 francs de moins aux 80 k environ.

Tendance du marché calme.

CÉRÉALES

**Paris.** — *Bourse de Commerce.* — 26 juin 1934.

| | Juin | Juillet | 3 de Novembre |
|---|---|---|---|
| | — | — | — |
| Blé........... | Incoté | incoté | Incoté |
| Seigle....... | .... | .... | .... |
| Avoine noire. | .... | .... | .... |
| Avoine....... | 57 P. | 58-57 P. | 62-62,25 P. |

**New-York**, 22 juin.

Blé dur d'hiver nouveau n° 2, disponible (102 3/4) les 100 kilos ; roux d'hiver n° 2, disponible (100 3/4) ; bigarré Durum n° 2, disponible incoté.

Maïs. — Disponible pour le Continent 61 3/8.

Fret de grains pour le Royaume-Uni 18 à 24 ; pour le Continent 6 à 8.

POMMES DE TERRE

**Bourbourg** (Nord) (21), 60 à 70.

**Châteaurenard** (B.-du-Rh.) (21), Hollande 55 à 60.

**Hyères** (Var) (20), nouvelles de Hollande 75 à 90.

**Lyon** (Rhône) (21), nouvelles de Barbentane 60 à 90.

TOURTEAUX

**Marseille.** — Tourteaux d'arachide décortiquée ordinaire Coromandel : juin, 33.25 A. ; juillet, 32 A. ; août, 33.25 A. ; septembre, 33.25 A. ; octobre, 33.25 A. ; novembre, 33.50 A. ; décembre, 33.50 A. ; janvier, 33 N. ; février, 33 N.

DIVERS

**Produits chimiques.** — Nitrate de soude, 15-16 les 100 kil. 89 à 99 ; Sulfate ammoniaque, 20-21, 90 à 100 ; sulfate potasse, 48,52, 105 à 120 ; chlorure potassium, 48-52, 80 à 83 ; sylvinite riche, 20-22, 28,00 à 32 ; sulfate de cuivre crist. 98-99, 135 à 145 ; sulfate cuivre neige, 140 à 150 ; sulfate de fer, 25 à 29. Superphosphate minéral 14, 26,50 à 30,00, logé gare Sète.

---

Montpellier. — Imprimerie Charles Déhan

# BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

*du dimanche 17 au samedi 23 juin 1934*

| | Température 1934 maxima | Température 1934 minima | Température 1933 maxima | Température 1933 minima | Pluie 1934 mill. | Pluie 1933 mill. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Angers** | | | | | | |
| Dimanche .. | 28.2 | 13.4 | 27.2 | 13.2 | » | « |
| Lundi ...... | 26.0 | 13.0 | 29.8 | 14 0 | » | « |
| Mardi....... | 25.2 | 13.6 | 29.0 | 16.2 | » | » |
| Mercredi ... | 25 2 | 12.2 | 29.2 | 14.0 | » | » |
| Jeudi....... | 23.0 | 13.4 | 27.4 | 14 8 | « | « |
| Vendredi ... | 26.0 | 11.2 | 25.4 | 14.0 | • | » |
| Samedi..... | 29.0 | 15.4 | 18.8 | 13.4 | « | « |
| Total.... | | | | | 143.4 | 61.8 |
| **Angoulême** | | | | | | |
| Dimanche... | 27.6 | 12.7 | 26.1 | 13.3 | » | » |
| Lundi ...... | 28.8 | 10.6 | 28.0 | 13 2 | » | « |
| Mardi...... | 25.8 | 12.1 | 21.1 | 12.9 | « | 4.7 |
| Mercredi.... | 26.2 | 11.6 | 28 0 | 13 2 | « | 2.3 |
| Jeudi....... | 27.1 | 13.5 | 25.4 | 13 6 | « | » |
| Vendredi ... | 25.6 | 14.1 | 26.7 | 12.0 | « | » |
| Samedi..... | 29 0 | 13.3 | 20.8 | 12 8 | » | • |
| Total.. . | | | | | 281.3 | 108.2 |
| **Clermont-Ferrand** | | | | | | |
| Dimanche .. | 24.0 | 7.3 | 19.5 | 7.7 | • | » |
| Lundi ...... | 25 0 | 16.2 | 28.3 | 10.6 | » | « |
| Mardi....... | 22.9 | 8 7 | 22 0 | 13.4 | » | 1 2 |
| Mercredi.... | 24.9 | 5.6 | 26.5 | 12.7 | • | 19.0 |
| Jeudi....... | 25.4 | 9.8 | 25.1 | 11.6 | » | « |
| Vendredi ... | 23.5 | 11.3 | 28.4 | 10 6 | « | « |
| Samedi..... | 26 4 | 10.0 | 17.1 | 8 9 | « | trac. |
| Total ... | | | | | 173.0 | 71.2 |
| **Bordeaux** | | | | | | |
| Dimanche .. | 29.3 | 14.4 | 18.0 | 13 4 | « | 0.1 |
| Lundi ...... | 30.4 | 11.5 | 26.1 | 11.7 | - | « |
| Mardi....... | • | 16.0 | 24.0 | 13.3 | trac. | 3.9 |
| Mercredi ... | 26.9 | 10 9 | 25.8 | 12.6 | » | « |
| Jeudi....... | 26.9 | 10.2 | 24.0 | 14 7 | • | 2.6 |
| Vendredi .. | 28.0 | 11.3 | 26.7 | 16.0 | « | 2.3 |
| Samedi..... | 30.6 | 14.5 | 23.6 | 14.5 | • | » |
| Total.... | | | | | 226.6 | 108.4 |
| **Toulouse** | | | | | | |
| Dimanche .. | 28.9 | 11.4 | 24 1 | 15 3 | - | « |
| Lundi ...... | 29.2 | 12.7 | 22.1 | 13.6 | » | « |
| Mardi....... | 25.1 | 16.7 | 23.6 | 14.0 | 0.9 | 2.2 |
| Mercredi ... | 26.6 | 13.2 | 23.2 | 10.7 | » | • |
| Jeudi....... | 28 0 | 12.9 | 21 6 | 12.0 | « | trac. |
| Vendredi .. | 27.5 | 16.8 | 20 8 | 15.4 | « | 8.5 |
| Samedi..... | 28.8 | 13.9 | 23 6 | 14 6 | » | • |
| Total.... | | | | | 201.9 | 123.6 |
| **Perpignan** | | | | | | |
| Dimanche... | 28 1 | 14.2 | 24.2 | 12 2 | » | » |
| Lundi ...... | 25.2 | 17 1 | 19 1 | 14.9 | « | 0.4 |
| Mardi....... | 28 5 | 20.5 | 21.2 | 14 5 | » | 9.2 |
| Mercredi .. | 29.8 | 18.5 | 25.0 | 15 2 | « | 0 3 |
| Jeudi....... | 31.3 | 20.6 | 27.4 | 18 7 | « | « |
| Vendredi ... | 30 6 | 21.7 | 24 7 | 18 0 | « | « |
| Samedi..... | 27 0 | 20.8 | 25.3 | 17 5 | » | • |
| Total.... | | | | | 137 5 | 168.6 |

| | Température 1934 maxima | Température 1934 minima | Température 1933 maxima | Température 1933 minima | Pluie 1934 mill. | Pluie 1933 mill. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mourmelon** | | | | | | |
| Dimanche | 24.6 | 10.4 | 26.8 | 9 2 | » | « |
| Lundi | 24.0 | 10.8 | 26.9 | 11.8 | « | • |
| Mardi | 23.2 | 8.4 | 20.4 | 9.2 | « | » |
| Mercredi | 25.8 | 9.0 | 27.0 | 9.2 | » | » |
| Jeudi | 33.2 | 14.0 | 24.5 | 9.2 | » | » |
| Vendredi | 23.4 | 11.8 | 24.0 | 10 2 | » | • |
| Samedi | 26.6 | 10.6 | 14.8 | 11.2 | » | 0. |
| Total | | | | | 153.4 | 10[illegible] |
| **Dijon** | | | | | | |
| Dimanche | 25.0 | 13.0 | 27.2 | 12.7 | » | » |
| Lundi | 26.0 | 13.8 | 27.8 | 15.3 | » | » |
| Mardi | 24.2 | 13 0 | 28.2 | 11 5 | « | » |
| Mercredi | 25.8 | 12.8 | 27.6 | 11.1 | » | « |
| Jeudi | 26.2 | 13.8 | 25.8 | 14.1 | » | « |
| Vendredi | 24.6 | 13.0 | 24.0 | 12.0 | trac. | « |
| Samedi | 27.7 | 14 0 | 19.9 | 10.4 | » | trac |
| Total | | | | | 175.3 | 107. |
| **Lyon** | | | | | | |
| Dimanche | 28.1 | 10.5 | 27.6 | 9.7 | « | « |
| Lundi | 26.4 | 10.2 | 23.0 | 11.2 | « | » |
| Mardi | 25.0 | 12.4 | 24.7 | 13.9 | trac. | trac |
| Mercredi | 25.6 | 9.0 | 23.5 | 12.0 | « | 10. |
| Jeudi | 27.2 | 10.0 | 25 3 | 11.8 | » | trac |
| Vendredi | 25.8 | 14.6 | 23 8 | 11.2 | « | » |
| Samedi | 27.8 | 12.2 | 22.1 | 10 8 | » | trac |
| Total | | | | | 150.7 | 119. |
| **Marseille** | | | | | | |
| Dimanche | 26.0 | 11 9 | 28.8 | 9.6 | « | « |
| Lundi | 26 0 | 13.0 | 22.2 | 14.1 | « | trac |
| Mardi | 27.3 | 14.8 | 23.1 | 14 7 | » | 1. |
| Mercredi | 27 4 | 15.6 | 25.9 | 12.2 | « | trac |
| Jeudi | 29 0 | 10.6 | 27.7 | 12.4 | « | • |
| Vendredi | 27.7 | 12 6 | 26.9 | 11.2 | « | « |
| Samedi | 26.9 | 13.2 | 27.3 | 11 7 | » | » |
| Total | | | | | 214.6 | 64 |
| **Montpellier** | | | | | | |
| Dimanche | 27.2 | 12.5 | 23.2 | 11 5 | • | » |
| Lundi | 28.0 | 13.5 | 21.7 | 12.9 | « | 2 |
| Mardi | 34.1 | 16.9 | 22.4 | 10.5 | trac. | trac |
| Mercredi | 26.0 | 19 9 | 24 1 | 9.5 | » | « |
| Jeudi | 26.2 | 16 0 | 26 6 | 16.1 | « | 4 |
| Vendredi | 30 2 | 15.1 | 24.6 | 13.9 | » | 2 |
| Samedi | 24.0 | 14.2 | 24.6 | 12 2 | • | • |
| Total | | | | | 256.7 | 73 |
| **Alger** | | | | | | |
| Dimanche | 23.0 | 18.5 | « | • | « | • |
| Lundi | 24.9 | 18.3 | « | » | « | « |
| Mardi | 28.0 | 14 4 | » | • | » | • |
| Mercredi | 28.0 | 14.1 | « | » | « | • |
| Jeudi | 29.2 | 15.9 | » | « | • | • |
| Vendredi | 26 0 | 16 2 | • | » | • | • |
| Samedi | 28 7 | 14 8 | » | • | » | • |
| Total | | | | | 226.2 | |

**Observations.** — Printemps. Les observations d'Alger sont retardées de huit jours.